

SUPPLÉMENT AUX CONIFÈRES DE LA NOUVELLE-CALÉDONIE,
par MM. Adolphe BRONGNIART et Arthur GRIS (1).

Les *Araucaria* sont des plantes polymorphes qui ne peuvent être déterminées d'une manière certaine que si l'on en possède des rameaux adultes munis de fleurs et de fruits.

Nous avons longtemps attendu des différents collecteurs de la Nouvelle-Calédonie autre chose qu'un cône isolé ou quelque petit fragment de rameau. Grâce aux échantillons si intelligemment récoltés par M. Balansa, il nous est enfin permis de donner une diagnose suffisante des diverses espèces de ce beau genre propres à notre intéressante colonie, de compléter ou de rectifier certaines descriptions, enfin de nous éclairer sur une synonymie confuse, chose difficile, car les voyageurs ou les descripteurs se laissent aller bien aisément à donner un nom à des échantillons incomplets.

Ces espèces sont au nombre de cinq, et on peut les disposer dans un ordre tel que l'on passe insensiblement d'un type dans lequel les feuilles sont réduites à de petites écailles à un autre type dans lequel ces organes ont pris un développement et une manière d'être analogues à ceux que l'on connaît dans les feuilles de l'*Araucaria imbricata*.

C'est dans cet ordre que nous allons décrire ces espèces pour obéir au principe de la méthode naturelle, et non pour indiquer qu'elles sont des formes indéterminées produites par un certain concours de circonstances extérieures. Nous croyons à l'existence de l'espèce en général, et, en particulier, des types que nous allons décrire dont les caractères distinctifs sont pris en même temps dans les appareils de la végétation, de la reproduction et de la fructification. L'absence de graines mûres ne nous a pas permis de constater, par le nombre des cotylédons, si la place de ces espèces est dans le groupe des *Eutassa* australiens ou dans celui des *Araucaria* américains.

1. ARAUCARIA BALANSÆ.

Arbor excelsa, 40-50 metr. alta.

Ramuli adulti distichi, adscendentes.

Folia arboris adultæ in ramulis speciminis feminei imbricata, squamiformia, 4-5 mill. longa, 2 $\frac{1}{2}$ mill. lata, arcuata vel arcuato-uncinata, ovato-triangularia, medio utrinque carinata, itaque subtetragona, basi obliqua subrhomboidali inserta, punctulis albis multiseriatis conspersa.

Amenta mascula cylindrico-conica, paulum arcuata, 3-5 cent. longa, 1 $\frac{1}{2}$ cent. lata, basi bracteis imbricatis involucrata, inferioribus minoribus ovatis, superioribus 5 mill. longis lanceolato-triangularibus; stamina arcte imbricata, connectivo 2 $\frac{1}{2}$ mill. longo, triangulari, acuto, crasso, nitido, pau-

(1) Voyez le Bulletin, t. XII, p. 422 et t. XVI, p. 325.

lum arcuato; lobi polliniferi decem, his patentibus breviter mucronulatis, illis concavis apice paulo cucullatis (1).

Ramus strobiliferus rigidus, ramis sterilibus immixtus, crassior, 4-5 cent. longus, foliis squamiformibus distantibus, triangularibus, subplanis, applicatis.

Strobilus elliptico-globosus, 10-11 cent. longus, 7-8 cent. latus; squamæ obovato-cuneatæ, 3 cent. longæ latæque, parte superiore coriacea, semi-rotunda, externe convexa sicutque transverse carinata, nitida incrassatæ, in appendicem triangularem acutam vix incurvam vel rectam, 3 mill. longam productæ, lateraliter in alam scariosam fulvam, fragilem, 1 cent. latam expansæ, medio inflatæ; squamula triangularis, apice tantum libera, margine subtiliter fimbriata.

Habitat in silvis Novæ-Caledoniæ, altitudine 500 m, (Balansa, n° 2511).

Cet arbre, qui peut atteindre 50 mètres de hauteur, est, d'après M. Balansa, répandu dans les bois du littoral, et son tronc est souvent incliné. Notre voyageur l'a rencontré dans les forêts situées au sud-est de la table Unio, vers 500 mètres d'altitude; au cap Bocage, sur les collines éruptives; à la baie Duperré (rade de Kanala), dans les bois des terrains éruptifs.

Ses feuilles sont de petites écailles longues de 4 à 5 millimètres, et de 2 à 3 millimètres de largeur, ovales-triangulaires, subtétragones, arquées.

Ses chatons mâles sont longs de 3 à 5 centimètres. Le connectif des étamines porte 10 lobes d'anthère dont les intérieurs sont concaves et un peu cucullés au sommet; il est long de 2 mill. $\frac{1}{2}$, triangulaire, arqué, luisant et coriace.

L'appendice qui surmonte les écailles du cône est triangulaire, presque droit et long de 3 millimètres.

2. ARAUCARIA COOKII R. BROWN.

Arbor excelsa, 40-60 metr. alta, « ramis sub-5-verticillatis, brevibus, horizontalibus ».

Ramuli juveniles et adulti plerique distichi, adscendentes.

Folia in arboris juventute compresso-tetragona, subulata, arcuata, adscendentia, in ramulis imbricata, 1 cent. longa, in ramis paulo distantia, 12 mill. longa; arboris adultæ in ramulis masculis sterilibus vel amentigeris brevia, squamiformia, imbricata, 5-6 mill. longa, 4-5 mill. lata, ovato-rotundata, intus concava et punctulis minutis, albis, ∞ -seriatis conspersa, dorso convexa medioque subcarinata, lucida, in ramulis femineis plerumque ovata, paulo longiora angustioraque, cæterum conformia.

Amenta mascula ramulos 15-20 cent. longos sterilibus conformes termi-

(1) Dans notre travail sur les *Araucaria*, qui a paru dernièrement dans les *Annales des sciences naturelles*, les lobes d'anthère sont généralement décrits comme *trisériés*; mais, en s'attachant plus particulièrement à leur mode d'insertion, il eût été plus exact de les dire communément *bisériés*. (Note ajoutée pendant l'impression.)

nantia, conoidea, 5-8 cent. longa, $1 \frac{1}{2}$ cent. lata, basi bracteis imbricatis involucrata ovatis, ovato-lanceolatis vel superioribus lanceolatis, sensim angustatis, submembranaceis margine scarioso inæqualiter denticulatis. Stamina arcte imbricata, connectivo ovato submembranaceo basi incrassato, margine scarioso fimbriatoque, 6 mill. longo, basi 5 mill. lato; lobi polliniferi decem, plerique patentes, apice subulati, 3-4 (interiores filamentis contigui) concavi apice paulum cucullati.

Amenta feminea 5 cent. longa, $2 \frac{1}{2}$ cent. lata, ramulos 3-4 cent. longos terminantia, foliis imbricatis applicatis, ovato-triangularibus, utrinque medio plus minusve carinatis, multiseriatim albo-punctulatis, nitidis, 8-10 mill. longis, superioribus ovato-lanceolatis vel etiam angustato-subulatis, margine subtilissime denticulatis. Squamæ lanceolatae, infra medium lateraliter alatae, alis membranaceis rotundatis, versus apicem angustato-subulatae reflexae, 15-16 mill. longae; squamula ovata, margine delicatule fimbriata squamæ basi adhærens.

Ramus strobiliferus rigidus, 5 cent. longus, foliis applicatis, distantibus, ovato-triangularibus, apice incurvatis, intus medio dorsoque carinatis et ∞ -seriatim punctulatis, superioribus lanceolatis, basi dilatato-incrassatis; *Strobilus* elliptico-globosus, 10-11 cent. longus, 6-7 cent. latus; squamæ obovato-cuneatae, $2 \frac{1}{2}$ -3 cent. longae lataeque, parte superiore coriacea, semirobundata, externe convexo-gibbosa, incrassatae, in appendicem triangularem, subulatum, acutum, 6 mill. longam, extus recurvam productam, lateraliter in alam scariosam, fulvam, fragilem, 10-12 mill. latam expansam, medio-inflatam; squamula triangularis, margine subtiliter fimbriata, apice tantum libera.

Habitat præcipue in Nova-Caledonia australi et in insula Pinorum (Pancher, loco dicto *Port-Boisé*. — Vieillard, in oris sinus *Io* Caledoniæ australis, n° 1279 (ex Parlatore). — Balansa, circa *Kanala* prope pagos, n° 2509; circa pagum *Nekou* dictum, n° 2509^c; ad rupinas insulæ *Lifu* prope *Chepenche*, n° 2509^a; prope ostium rivi *Nera* loco *Roche-Percée* vocato.

Var. β . *luxurians*. — Foliis plerisque majoribus, 8-9 mill. longis, ovato-rotundatis; amentis masculis majoribus, 12 cent. longis, plerisque arcuatis; staminum connectivo simulque longiore.

Cette variété croît à Kanala, mêlée avec le type; mais, au rocher de Bourremère, près de l'embouchure de l'Io, M. Balansa n'a rencontré que des pieds appartenant à cette forme remarquable.

Le 23 septembre 1774, Jacques Cook, naviguant dans l'archipel de la Nouvelle-Calédonie, aperçut de loin des objets qui ressemblaient à des colonnes éloignées les unes des autres ou formant des groupes serrés. « Nous ne pouvons pas nous accorder, dit-il, sur la nature de ces objets. Je supposais que c'était une espèce singulière d'arbre. » Deux jours après, on rencontra sur quelques-unes des îles basses plusieurs de ces élévations déjà mentionnées.

« Chacun tomba d'accord que c'étaient des arbres, et MM. Forster en convinrent eux-mêmes (1). »

Ne pouvant se résoudre à quitter la côte avant d'avoir reconnu ces arbres qui avaient été le sujet des spéculations de tout l'équipage, Cook débarqua, avec les botanistes, dans une petite île qu'il nomma *île de la Botanique*, parce qu'on y découvrit trente espèces de plantes dont plusieurs étaient nouvelles. « Nous trouvâmes, dit-il, que les gros arbres étaient une espèce de Pin très-propre pour des espars dont nous avons besoin. Leurs branches croissaient autour de la tige, formant de petites touffes; mais elles surpassaient rarement dix pieds, et elles étaient minces en proportion... J'observai que les plus grands de ces arbres avaient les branches plus petites et plus courtes, et qu'ils étaient couronnés comme s'il y eût eu à leur sommet un rameau qui eût formé un buisson. C'était là ce qui les avait fait prendre d'abord, et avec si peu de fondement, pour des colonnes de basalte. »

Le végétal gigantesque dont la forme remarquable avait tant intrigué nos voyageurs, et que Cook avait avantageusement utilisé pour des constructions nautiques, fut signalé par Forster sous le nom de *Cupressus columnaris* (2). Mais il en donnait une idée bien incomplète dans cette courte phrase diagnostique : « Foliis imbricatis, subulatis, sulcatis; strobilis cylindricis elongatis », qu'il appliquait d'ailleurs en même temps à l'*Araucaria excelsa* de l'île de Norfolk, confusion reproduite par Lambert (3).

C'est Robert Brown (4) qui, en examinant l'échantillon unique de la plante rapporté par les naturalistes de l'expédition de Cook, reconnut qu'elle était une espèce distincte et lui donna le nom de son illustre et excellent inventeur.

En 1851, Lindley (5) appelait de nouveau l'attention des savants et des horticulteurs sur cet arbre singulier, à l'occasion d'une récente exploration de M. Moore dans la Nouvelle-Calédonie. Ce dernier, jardinier en chef du jardin botanique de Sidney, crut avoir retrouvé en pleine vigueur un des arbres mentionnés par Cook, qu'il disait élevé comme une tour, et que M. Moore compare à une très-haute cheminée de manufacture.

M. Hooker donna le premier, en 1852, une description assez complète de la plante (6). Il constate le dimorphisme des feuilles, signale les inflorescences mâles, décrit le fruit, et ajoute au texte une planche contenant deux figures, dont l'une représente une branche adulte, rameuse, portant deux strobiles, et

(1) *Voyage dans l'hémisphère austral et autour du monde*, écrit par Jacques Cook, commandant de la *Resolution*, t. III, p. 318 et suiv.

(2) *Florulæ insularum australium Prodrômus*.

(3) *Description of the genus Pinus*.

(4) *Araucaria Cookii* Rob. Brown, ex Don in *The Linnæan Society's Transactions*, vol. XVIII, p. 164.

(5) *Journal of the Horticultural Society of London*, t. VI, p. 267.

(6) *Botanical magazine*, 3^e sér. t. VIII, tab. 4635.

l'autre une branche également adulte, avec rameaux terminés par des chatons d'étamines. Nous ferons remarquer que le végétal est décrit sous le nom d'*Araucaria columnaris*, et que les écailles du strobile sont dites dispermes.

M. Vieillard, dans son intéressant mémoire sur les *Plantes utiles de la Nouvelle-Calédonie* (1), rapporte que l'arbre en question a le tronc droit, très-élevé, souvent fort gros, rarement rameux, presque dénudé, ne présentant dans toute sa longueur que des rameaux grêles, dressés, apprimés, qui lui donnent une apparence de pauvreté désagréable à l'œil; on dirait un mâ autour duquel on aurait collé de petites branches. « Cet arbre, ajoute-t-il, est » beaucoup moins commun qu'on ne le croit généralement; on ne le rencontre » qu'à la baie du Sud. Cette dernière localité, que Cook avait trouvée si riche » en Pins columnaires, n'en possède plus que quelques pieds isolés, et les » îlots eux-mêmes ont été si exploités que l'administration locale a dû prendre » des mesures pour empêcher cette précieuse essence de disparaître; car non- » seulement on abattait les arbres, mais encore on arrachait les jeunes pieds » par milliers pour les expédier à Sidney. »

Enfin, en 1868, dans le grand travail sur les Conifères dont M. Parlatores a enrichi le *Prodromus*, l'*Araucaria Cookii* est rangé dans la section des *Eutacta*, entre l'*E. Cunninghami* et l'*E. excelsa*. Mais l'auteur, manquant sans doute de matériaux, n'a décrit ni les chatons mâles ni les chatons femelles.

Nous avons longtemps attendu nous-mêmes les matériaux nécessaires à l'étude complète de cette magnifique espèce. C'est grâce à M. Balansa que nous avons pu décrire avec quelque certitude ses feuilles, ses fleurs et ses fruits.

L'*Araucaria Cookii* est un arbre de 40 à 60 mètres de haut, dont le tronc droit porte des couronnes espacées de branches courtes et horizontales, et dont les ramules sont distiques et ascendants.

Dans sa jeunesse, l'arbre porte des feuilles comprimées, tétragones, subulées, ressemblant à des aiguilles.

A l'état adulte, les *feuilles* sont de petites écailles coriaces de 5 à 6 millimètres de longueur, de 4 à 5 millimètres de largeur, ovales ou ovales-arrondies, convexes et carénées sur le dos, luisantes et comme vernies.

Les *chatons mâles* sont longs de 5 à 8 centimètres, cylindriques, atténués vers le haut. Le connectif des étamines porte dix lobes d'anthère, dont les intérieurs sont repliés en façon de gouttière et un peu cucullés au sommet. Il est long de 6 millimètres, membraneux, ovale, à bords scarieux finement et irrégulièrement laciniés.

L'*appendice* qui surmonte les écailles du cône est triangulaire, subulé, réfléchi et long de 6 millimètres.

L'*Araucaria* de Cook habite particulièrement la Nouvelle-Calédonie aus-

(1) *Ann. des sc. nat.* 4^e sér. t. XVI, p. 55.

trale et l'île des Pins; d'après M. Parlatore, on le retrouverait dans les îles *Observatory* et *Aniteura* des Nouvelles-Hébrides, mais il y serait rare.

Après l'examen des caractères extérieurs de la plante, nous croyons devoir ajouter quelques mots sur l'organographie des parties constitutives du chaton femelle ou du cône.

Un chaton femelle assez jeune, appartenant à l'un des échantillons récoltés par M. Balansa, nous a permis de nous éclairer sur la question de savoir si le chaton ou le cône des *Araucaria* se compose, comme celui des Abiétinées indigènes, à la fois d'écailles et de bractées.

L'un de nous, il y a longtemps déjà, y avait admis l'existence de ces deux organes (1). Endlicher (2) l'a niée; la squamule qui surmonte la graine proprement dite étant, pour lui, un appendice du tégument ovulaire.

M. Parlatore l'a affirmée de nouveau. « La bractée, dit-il (3), a beaucoup » de part à la formation de l'écaille des *Araucaria*; elle la forme presque » entièrement dans les cônes extrêmement jeunes; plus tard, l'organe écaillé » se développe pour se souder presque aussitôt avec la bractée, mais celle-ci » prédomine toujours. »

M. Dickson, dans une note lue en 1861 à la Société botanique d'Édimbourg, s'exprime ainsi : « Ce que l'on a appelé les écailles de l'*Araucaria* » devrait dorénavant être considéré comme les bractées auxquelles les écailles » seraient adhérentes dans une grande étendue. »

M. Eichler (4), revenant à l'opinion d'Endlicher, a déclaré que les écailles du cône des *Araucaria* sont simples.

Enfin, plus récemment, M. Van Tieghem fut conduit par ses recherches anatomiques à admettre que ces écailles sont réellement doubles (5). Elles sont formées, selon lui, par deux organes foliaires unis ensemble dans presque toute leur longueur, savoir : la bractée-mère et l'unique feuille d'un rameau axillaire. C'est entre ces deux organes que l'ovule né de cette feuille se trouve compris.

Voici maintenant ce que nous avons vu. Sur l'axe d'un jeune chaton de 3 centimètres de longueur s'insèrent des écailles lancéolées-subulées, réfléchies dans leur partie moyenne et dont l'ensemble constitue la masse générale de l'inflorescence. C'est à la page supérieure de ces écailles que se trouve une très-petite squamule qui semble naître de leur base. Dans le lieu même

(1) Ad. Brongniart, *Dict. d'hist. nat. de Ch. d'Orbigny*, article ARAUCARIA.

(2) *Synopsis Coniferarum*, p. 184.

(3) *Comptes rendus de l'Académie des sciences*, t. LII, p. 312. — Confer *Prodromus*, t. XVI, sect. poster. p. 369.

(4) *Excursus morphologicus de formatione forum Gymnospermarum* (*Ann. des sc. nat.* 4^e sér. t. XIX).

(5) *Mémoire sur l'anatomie comparée de la fleur femelle et du fruit des Cycadées, des Conifères et des Gnétacées* (*Ann. des sc. nat.* 5^e sér. t. X).

d'adhérence de la squamule, il y a un épaissement transversal, au centre duquel on aperçoit une ouverture arrondie qui embrasse un très-petit mamelon. C'est l'origine de l'ovule.

A cet âge, l'ovule, très-jeune, semblerait donc naître au lieu de réunion de l'écaille et de la squamule.

Il résulte de là que, contrairement à l'opinion d'Endlicher et de M. Eichler, et conformément à celle de MM. Parlatore, Dickson et Van Tieghem, l'écaille des *Araucaria* est double; qu'elle se compose très-vraisemblablement d'une bractée correspondant à la bractée des Pins et des Sapins, et d'une squamule fertile correspondant à l'écaille proprement dite des mêmes arbres. On remarquera, en outre, que le plus souvent, chez les Pins et les Sapins, la bractée s'oblitére, pendant que l'écaille ovulifère prend un grand développement et devient lignescence ou ligneuse, tandis que chez les *Araucaria*, au contraire, c'est la bractée qui forme à elle seule une grande partie de l'organe complexe que nous appelons faussement écaille.

3. *ARAUCARIA MONTANA*.

Arbor 20-30 metr. alta.

Folia arboris adultæ in ramulis speciminis feminei imbricata, squamiformia, 13 mill. longa, 8 mill. lata, arcuata, ovata, obtusiuscula, plus minusve concava, nervo medio dorsali notata, punctulis albis multiseriatis conspersa, extus plus minusve pruinosa.

Amenta mascula (in speciminibus haud integris) ut videtur 8-9 cent. longa, 2 $\frac{1}{2}$ -3 cent. lata, basi bracteis involucrata, mediis oblongo-lanceolatis, 1 $\frac{1}{2}$ cent. longis, 5 mill. latis, superioribus supra basim angustatam lateraliter rotundato-dilatatis, versus apicem angustato-subulatis; stamina arcte imbricata, connectivo 6-7 mill. longo, 4-5 mill. lato, ovato-cordato, crasso, nitido, apice acuto, margine subtilissime fimbriato; lobi polliniferi 12, patentes, subulati, interioribus tantum concavis apice paulum cucullatis.

Ramus strobiliferus rigidus, arcuatus, ramis sterilibus immixtus, 6-7 cent. longus, foliis squamiformibus subconformibus obtectus.

Strobilus ovoideus, 10-11 cent. longus, 8 cent. latus; squamæ obovato-rotundatæ, 2 $\frac{1}{2}$ cent. longæ latæque, parte superiore incrassata, coriacea, semirotundata, externe convexa sicutque transverse carinata, nitida, in appendicem lanceolatam rigidam, adpressam, rectam, pungentem, 9 mill. longam productæ, lateraliter in alam scariosam fulvam, fragilem, 7-8 cent. latam expansæ, medio inflatæ; squamula margine subtiliter fimbriata, apice tantum libera.

Habitat in cacumine montis *Mi* dicti, altitudine 1000 metr.; in montibus ferrugineis inter *Couaoua* et *Kanala*, altitudine 900 metr.

M. Balansa a récolté cette espèce dans les montagnes éruptives, à une altitude assez élevée, à partir d'environ 800 mètres.

Le tronc atteint 20 ou 30 mètres de hauteur; les *feuilles*, squamiformes, arquées, ovales et un peu obtuses, sont longues de 13 millimètres et larges de 8 millimètres.

Les *chatons mâles* paraissent avoir 8 à 9 centimètres de longueur; le connectif des étamines est ovale, coriace, luisant, aigu et porte 12 lobes d'anthere, dont les intérieurs sont concaves et un peu cucullés au sommet: il est long de 6 à 7 millimètres, large de 4 à 5 millimètres.

L'*appendice* qui surmonte les écailles du cône est lancéolé, droit, rigide, piquant et long de 9 millimètres.

4. ARAUCARIA RULEI Ferd. Mueller.

Arbor 15-20 metr. alta (Balansa), ramis verticillatis distantibus, e basi usque ad apicem modo Coniferarum nostrarum sensim brevioribus (Pancher).

Folia arboris adultæ in ramulis speciminis feminei sterilibus adscendentibus, 20-25 cent. longis, 3 cent. latis dense imbricata, coriacea, ovato-lanceolata, obtusiuscula, intus concava, arcuata, nervo medio dorsali notata, nitida, 2 cent. longa, basi 1 cent. lata; in speciminum sterilium juniorum (?) ramulis arcte imbricata, ovata, coriacea, arcuata, obtusiuscula, dorso carinata, nitida, punctulis multiseriatis conspersa, 6-8 mill. longa, 3-4 mill. lata.

Amenta mascula 8-10 cent. longa, 3-4 cent. lata, basi bracteis imbricatis involucreta, inferioribus triangulari-lanceolatis, arcuatis, dorso convexis medioque carinatis, intus nervo medio notatis et punctulis albis multiseriatis conspersis, superioribus basi dilatatis versus apicem angustato-subulatis; stamina arcte imbricata, connectivo ovato-lanceolato, coriaceo, dorso plano, intus medio carinato, margine subtiliter denticulato, subpungente, nitido, 7-9 mill. longo, 4 mill. lato; lobi polliniferi 15, plerique patentes acuti, interiores filamento contigui apice paulum cucullati.

Strobili ovoidei, squamarum appendicibus subulatis adscendentibus adpressis hirsuti coronatique, 8-9 cent. longi, 6-7 cent. lati, ramulos adscendentes 5-6 cent. longos terminantes, foliis imbricatis, coriaceis, incurvatis, pungentibus, triangulari-lanceolatis, nitidis, nervo medio dorsali notatis, 2 $\frac{1}{2}$ cent. longis, basi 8 mill. latis, intus seriatim albo-punctulatis, superioribus sicut involucrem efformantibus basi dilatato-incrassatis, inde triangularibus, subulatis, arcuatis. Squamæ cuneatæ, 3 $\frac{1}{2}$ cent. longæ, parte superiore coriacea, externe convexa seu transverse rotundo-carinata, superne in appendicem anguste lanceolato-subulatam, rigidam, acutam, 2 cent. longam producta, lateraliter in alam scariosam, fulvam, fragilem, 4 mill. latam expansæ, medio inflatæ; squamula triangularis, margine subtiliter fimbriata, apice tantum libera.

Araucaria intermedia Pancher mss.

Araucaria intermedia Vieill. *Ann. sc. nat.* 4^o sér. t. XVI, p. 55.

Eutacta Rulei polymorpha Carr. *Conif.* t. II, p. 606.

Habitat in montibus ferrugineis Novæ-Caledoniæ, prope *Kanala* (Pancher, 1858; Vieillard, n^o 1276 [ex Parlatore]; Balansa, n^o 2513).

Dès l'année 1858, M. Pancher nous a adressé quelques rameaux et des fragments très-incomplets de cônes mâles et femelles appartenant à cette espèce. La note suivante les accompagnait : « On peut appliquer à cet *Araucaria* le nom d'*intermedia*, car, par la largeur et l'épaisseur des feuilles, il est évidemment intermédiaire entre les deux espèces australiennes et les deux espèces américaines. Les verticilles de ses branches sont plus éloignés que ceux de l'*Araucaria Cookii*. Ses branches vont en diminuant régulièrement de longueur de la base au sommet du tronc, ce qui donne à l'arbre l'aspect des Conifères européennes. Il acquiert la hauteur et le diamètre des plus hautes espèces de Pins et croît sur les montagnes les plus arides de Kanala, dans un sol argilo-ferrugineux. Si le bois est de bonne qualité, il doit être préféré à celui du Pin de Cook, car il est beaucoup moins noueux. »

Nous avons reçu également de M. Ferd. Mueller (1) plusieurs rameaux sans fleurs ni fruits, représentant, suivant lui, diverses formes de l'espèce qu'il a dédiée à M. John Rule, pépiniériste à Victoria.

Enfin M. Balansa nous a envoyé de très-beaux spécimens, d'après lesquels nous avons fait notre description. « Cet arbre, dit-il, est vulgairement appelé à Kanala *Pin candélabre*; il est très-répandu, à partir de 400 mètres d'altitude, sur les montagnes ferrugineuses des environs de Kanala. » Nous croyons, avec notre savant collecteur, que cette espèce a été décrite par M. Vieillard, dans son mémoire sur les *Plantes utiles de la Nouvelle-Calédonie*, sous le nom d'*A. intermedia*. Il importe seulement de remarquer que, par suite d'une transposition de noms, la description très-sommaire de cette espèce a été placée sous le nom d'*A. Cookii*, tandis que la caractéristique de ce dernier type est appliquée à l'*A. intermedia*.

Tel que nous le tenons de M. Balansa, l'*A. Rulei* est bien caractérisé par la forme et la grandeur de ses feuilles, par la structure de ses étamines et par celle des écailles séminales.

Les feuilles adultes sont des écailles coriaces, imbriquées, ovales-lancéolées, longues de 2 centimètres, larges de 1 cent., luisantes et carénées sur le dos, un peu obtuses.

Les chatons mâles sont longs de 10 à 12 centimètres. Le connectif des étamines porte quinze lobes d'anthere, les intérieurs étant concaves et un peu cucullés au sommet; il est ovale-lancéolé, coriace, luisant, aigu, long de 8 millimètres.

L'appendice qui surmonte les écailles du cône est lancéolé, subulé, rigide, aigu, long de 2 centimètres.

(1) Le rameau envoyé sous le nom d'*A. Rulei* est assez différent du type décrit par nous, d'après les échantillons de M. Balansa, et qui n'est d'ailleurs pas représenté dans l'envoi de M. Mueller. La forme qu'il nomme *Ar. Rulei* var. *parvisolia*, et qui est l'*Eutacta Rulei compacta* de M. Carrière, ressemble beaucoup à un échantillon feuillé et stérile envoyé par M. Balansa avec la plante que nous avons prise pour type et sous le même numéro.

5. ARAUCARIA MUELLERI.

Arbor magna, ramis patentibus.

Folia ovata, imbricata, coriacea, subplana, dorso plus minusve carinata, nitida, punctulis albis longitudinaliter multiseriatis undique conspersa, 3 cent. longa, 2 cent. lata.

Amenta mascula cylindrica, 20-25 cent. longa, 3-4 cent. lata, basi bracteis imbricatis involucrata, inferioribus triangulari-lanceolatis, paulo concavis, arcuatis, dorso carinatis, apice incrassato obtusiusculo incurvis, 3 cent. longis, superioribus sensim angustioribus, basi dilatatis, versus apicem angustato-subulatis. Stamina connectivo ovato, coriaceo, crasso, lucido, medio carinato, apice obtusiusculo, 7-8 mill. longo, 5 mill. lato, lobis polliniferis circiter 20; lobi inæquilongi, fere omnes patentés, appendiceque subulata, incurva apiculati; alii filamento contigui concavi, vel apice incurvo cucullati, vel etiam uncinato-reflexi.

Strobilus ovoideus, 14 cent. longus, 9 cent. latus; squamæ obovato-cuneatæ, 3 $\frac{1}{2}$ cent. longæ latæque, parte superiore coriacea externa convexa, in appendicem rectam planam subulatam acutam flexibilem pungentem 10-12 mill. longam sensim productæ, lateraliter in alam scariosam fulvam fragilem 1 cent. latam expansæ, medio inflatæ; squamula triangularis, acuta, apice tantum libera, margine subtiliter fimbriata.

Habitat in Nova-Caledonia, versus apicem montium (Balansa, n° 188); Pancher, in monte *Cougui*.

Araucaria Rulei var. *grandifolia*. Mueller mss.

Eutacta Muellerii Carr. *Conif.* t. II, p. 607.

Cette espèce est représentée, dans les récoltes de M. Balansa, par des spécimens feuillés et munis de chatons staminaux. M. Pancher nous a communiqué des cônes détachés.

Les *feuilles* sont ovales, presque planes, un peu obtuses au sommet, longues de 3 centimètres, larges de 2 centimètres.

Les *chatons* mâles atteignent jusqu'à 20 et 25 centimètres de longueur; le connectif des étamines est ovale, coriace, luisant, un peu obtus, long de 7 à 8 millimètres. Il porte 20 lobes d'anthère, dont les intérieurs sont concaves, cucullés ou même recourbés en crochet au sommet.

L'*appendice* qui surmonte les écailles du cône est triangulaire, subulé, aigu, droit et long de 10 à 12 millimètres.

M. Parlatore a décrit quatre espèces de *Libocedrus* dans le *Prodromus*. Les *Libocedrus tetragona*, *chilensis* et *decurrens* sont américains, et l'on trouve dans la forme des rameaux, dans celle des feuilles, dans la position du strobile, dans le nombre et la structure de ses écailles, des caractères qui les distinguent de l'espèce néo-calédonienne que nous allons décrire. Elle paraît

avoir plus d'analogie avec le *L. Doniana* de la Nouvelle-Zélande, mais elle en diffère par ses feuilles latérales ovales obtuses, et non oblongues acuminées, par ses feuilles antéro-postérieures triangulaires obtuses et non ovales acuminées, par les écailles du strobile dont les latérales, et non les antérieures, sont plus longues que les deux autres, dont les appendices sont linéaires, subulés, droits, et non ovales-lancéolés arqués.

LIBOCEDRUS AUSTRO-CALEDONICA.

Frutex ramosissimus, 4-6 metr. altus.

Rami teretes, squamis cruciatim oppositis, ovato-rotundatis, apice breviter triangulari acutis, fere omnino adnatis, acumine tantum libero; *ramuli* sparsi, paulo compressi, squamis antero-posterioribus oblongis apice triangulari plano liberis, cæterum omnino adnatis, 5 mill. longis, 3 mill. latis, squamis lateralibus basi decurrente adnatis, parte superiore libera, 2 $\frac{1}{2}$ mill. longa, ovata horizontaliter expansis, compressis, arcuatis, dorso carinatis, intus concavis, obtusiusculis.

Surculi oppositi, distichi, compressi, 3-5 cent. longi, squamis dimorphis, decussatim oppositis, nitidis obtecti; squamæ antero-posteriores minimæ, 2 mill. longæ latæque, triangulares, dorso convexæ; squamæ laterales ovatæ, paulum arcuatæ, apice obtusæ, basi obliqua decurrente adnatæ, compressæ, carnosæ, ex uno latere (supra) plano-convexæ, altero longitudinaliter excavatæ, dorso angustato-carinatæ, intus vel pagina superiore arcte canaliculatæ, 4 mill. longæ.

Amenta mascula...

Amenta feminea solitarie terminalia, squamis 4 cruciatim oppositis involucrata, antero-posterioribus ovato-lanceolatis acutis, dorso convexis, intus concavis, 4 mill. longis, lateralibus paulo minoribus magisque navicularibus. Amenti squamæ propriæ 4, subverticillatæ, 2 laterales antero-posterioribus minores. Squamæ laterales oblongo-lanceolatæ, 1 cent. longæ, dorso carinatæ, intus concavæ, basi oblique insertæ, apice acutæ, lepidio sterili oblongo inferne adnato 3 mill. longo stipatæ. Squamæ antero-posteriores (e lepidio et bractea simul connatis compositæ) oblongæ, subspathulatæ, carnosæ, appendice dorsali (bractea) subulata, dorso carinata, intus canaliculata, apice pungente instructæ, 15 mill. longæ, altera ovula 2 sterilia, altera fertilia fovente; ovula oblique ad insertionem squamæ nascentia, minima, lagenæformia, erecta, orthotropa, micropyle in collum apice lateraliterque bidentatum producta; semina nondum matura compressa lateraliter alata, ala altera lata sursum rotundato-expansa, altera angusta marginiformi, micropyle brevi bidentata.

Strobilus valvis diductis, sublignosis, antero-posterioribus oblongis apice attenuatis, obtusiusculis, 8 mill. longis, dorso paulo supra medium mucronatis; valvis lateralibus 12 mill. longis, oblongis, apice rotundatis, paulo supra medium mucrone dorsali recto, lineari-subulato pungente, adscendente 1 cent. longo asperatis. *Semina...*

Habitat montem *Humboldt*, altitudine 1100 metr. in locis saxosis (Balansa, n° 2503).

A la suite de cette communication, M. Brongniart expose les observations suivantes :

NOTE SUR LA CONSTITUTION DU CONE DES CONIFÈRES,
par **M. Ad. BRONGNIART.**

La description des chatons femelles des *Araucaria* et de leur développement, qui vient d'être donnée dans la note précédente, a reporté mon attention sur l'organisation générale de ces parties dans les deux principaux groupes de la classe des Conifères, les Cupressinées et les Abiétinées.

Les opinions les plus diverses ont été émises sur les parties constituantes des petits épis qui forment l'inflorescence et plus tard les cônes de ces végétaux. Je ne veux pas revenir en ce moment sur un des points les plus controversés de cette question, à savoir la nature ovulaire ou ovarienne des parties qui deviennent ce qu'on appelle généralement les *graines* de ces Conifères, mais seulement sur la nature des écailles qui les portent ou les accompagnent.

Dans les Cupressinées on admet des écailles simples, organes appendiculaires naissant de l'axe de l'épi ou cône; dans les Abiétinées tous les auteurs reconnaissent deux parties distinctes, l'une plus extérieure naissant aussi directement de l'axe et qu'on a nommée la bractée, et immédiatement au-dessus ou à l'intérieur de chacune de ces bractées, une écaille généralement plus développée, qui porte deux ovules dans les vraies Abiétinées, *Pinus* de Linné, un seul dans les *Araucaria* et *Dammara*, trois dans les *Cunninghamia*.

C'est la nature de cette écaille qui a donné lieu à des interprétations très-diverses, car on l'a considérée tantôt comme une feuille distincte, tantôt comme un rameau axillaire modifié.

On a objecté à la première de ces manières de voir que jamais, sur un même rameau, une feuille ne naît immédiatement au-dessus d'une autre, et que si cette feuille était la première feuille d'un rameau axillaire, elle serait latérale et non superposée à la feuille à l'aisselle de laquelle ce rameau se serait développé, et, en admettant sa nature appendiculaire, on a été conduit à supposer que l'écaille des cônes des Abiétinées était le résultat de la confluence des deux feuilles latérales d'un rameau axillaire.

A la seconde opinion, qui a été émise par M. Baillon (1), on peut objecter non-seulement la forme si insolite de ce rameau foliacé et la position des ovaires ou ovules sur sa face supérieure, mais l'union qui m'a toujours paru bien manifeste entre la base de la bractée et la base de l'écaille, qui sem-

(1) *Ann. sc. nat.*, 4^e série, t. XIV, p. 186.